

(19) KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020010019732 A
 (43)Date of publication of application: 15.03.2001

(21)Application number: 1019990036308
 (22)Date of filing: 30.08.1999

(71)Applicant: SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.
 (72)Inventor: OH, SANG MIN

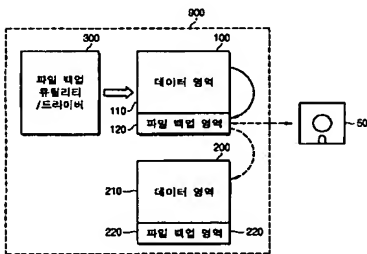
(51)Int. Cl. G06F 12/00

(54) FILE BACKUP METHOD OF COMPUTER SYSTEM

(57) Abstract:

PURPOSE: The file backup method of a computer system is provided to backup and recover files in simple way without a special external backup device.

CONSTITUTION: The file backup method of a computer system comprises the following steps. The computer system(900) composed of hard discs (100,200) over one at least. Each hard disc is divided into the system area and the data area. The data area is allocated as the file backup area (120,220) and the rest is recognized as the own data area. A file backup utility/driver(300) is installed in the OS(Operating System) of the computer system (900). The file backup utility selects kinds of files to backup by designating the extension name. The backup driver checks if the written file is a subject to backup. If yes, the file is automatically inserted into the file backup area(120,220) of the hard disc(100,200). The backup utility/driver(300) can recover the backup file to the other hard disc or the floppy disc(500).



COPYRIGHT 2001 KIPO

Legal Status

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁶
G06F 12/00

(11) 공개번호 10-2001-0019732
(43) 공개일자 2001년09월15일

| | |
|-----------|----------------------------|
| (21) 출원번호 | 10-1999-0036308 |
| (22) 출원일자 | 1999년08월30일 |
| (71) 출원인 | 삼성전자 주식회사 윤종용 |
| | 경기 수원시 팔달구 매탄3동 416 |
| (72) 발명자 | 오상민 |
| | 경기도수원시팔달구영통동쌍용APT241동1503호 |
| (74) 대리인 | 임창현 |

심사청구 : 없음

(54) 컴퓨터 시스템의 파일 백업 방법

요약

여기에 개시된 컴퓨터 시스템의 파일 백업 방법은, 파일을 기입/독출할 수 있는 하드디스크의 데이터 영역 중 일부를 파일 백업 영역으로 설정하고, 하드디스크의 파일 백업 영역을 제외한 나머지 영역을 데이터 영역으로 인식한다. 바이오스에 의해 파일 백업 기능이 인에이블 되면, 사용자가 임의로 지정한 확장자를 가지는 파일들이 모두 자동으로 파일 백업 영역에 백업된다. 그리고 백업된 파일들은, 필요할 때마다 다른 하드디스크 또는 플로피 디스크 등에 복구될 수 있다. 그 결과, 컴퓨터 시스템의 디스크에 저장된 파일을 별도의 외부 백업 장치 없이 백업할 수 있고, 컴퓨터 시스템의 디스크가 손상된 경우에도 백업된 파일을 다른 하드디스크 또는 플로피 디스크로 복구할 수 있다.

도면도

도3

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 기술에 의한 파일 백업 방법을 보여주는 위한 블록도;
도 2는 본 발명에 의한 파일 백업 방법을 보여주는 위한 블록도;
도 3은 본 발명에 의한 파일 백업 영역의 설정 수순을 보여주는 위한 흐름도;
도 4는 본 발명에 의한 파일 백업 수순을 보여주는 위한 흐름도; 그리고
도 5는 본 발명에 의한 파일 복구 수순을 보여주는 위한 흐름도.

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

100, 200 : 하드디스크 110, 210 : 데이터 영역
120, 220 : 파일 백업 영역 300 : 파일 백업 유틸리티/드라이버
500 : 백업 디스켓

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 컴퓨터 시스템에 관한 것으로, 좀 더 구체적으로는 컴퓨터의 파일 백업 방법에 관한 것이다.

일반적인 오퍼레이팅 시스템(Operating system; OS)인 Microsoft사의 MS-DOS와 Windows 시리즈는 디스크를 크게 두 부분으로 나눈다. 하나는 디스크에 대한 정보를 저장하기 위한 시스템 영역(system area)이고, 다른 하나는 데이터를 저장하기 위한 데이터 영역(data area)이다.

시스템 영역은 디스크의 작은 영역을 사용하며, 부트 레코드(boot record), 파일할당테이블(file allocation table; FAT), 그리고 루트 디렉토리(root directory)라 불리는 세 부분으로 구성된다.

부트 레코드는 OS를 메모리로 읽어들이는 일을 수행한다. 이러한 과정을 부팅(booting)이라 한다. 이 부

트 레코드 프로그램은 어떤 디스크에도 존재하며, 사용자가 부팅할 수 없는 디스크를 부팅하려 할 때 여러 메시지를 화면에 보여주는 역할을 한다. 부트 레코드는 디스크에서 512byte (약 0.5 Kb)의 한 섹터를 차지한다. 그리고, FAT는 디스크의 대부분을 차지하고 있는 데이터 영역의 어느 부분이 사용되고 있고 사용되고 있지 않은지 여부를 알려주는 기능을 수행하기 위해 디스크의 각 부분의 상태를 기록한 표이다. OS는 디스크의 데이터 영역을 클러스터(cluster) 단위로 관리하며, 파일이 디스크에 기록될 때 디스크의 공간은 클러스터 단위로 할당된다. 그리고 이러한 클러스터의 배치는 FAT를 이용하여 통제된다. 그리고, 디렉토리는 디스크에 저장된 파일들에 대한 정보를 가지고 있다. 그 정보란 파일의 이름, 확장자, 크기, 그리고 마지막으로 기록된 시간과 날짜 등이다. 이러한 정보는 MS-DOS의 DIR과 같은 명령에 의해서 사용자에게 제공된다. 앞에서 설명한 하드디스크의 시스템 영역을 정리하면 아래 표 1과 같다.

[표 1]

| 명칭 | 기 능 |
|---------|--|
| 파티션 테이블 | Fdisk에 의해 설정된 하드디스크의 논리적 정보를 저장 |
| 부트 레코드 | 운영시스템을 메모리에 올려 놓기 위한 기능을 수행하는 프로그램과 그 디스크에 대한 정보를 포함 |
| FAT 1 | 파일의 연결 상태에 대한 정보 저장 |
| FAT 2 | FAT 1의 복사본 |
| 루트 디렉토리 | 파일명, 크기, 날짜 등에 대한 정보를 포함 |

컴퓨터 바이러스(computer virus) 또는 사용자의 실수로 [표 1]에 나타나 있는 시스템 영역 중 어느 하나가 손상될 수 있다. 그럴 경우, 하드디스크에 저장되어 있는 데이터를 인식할 수 없게 되어, 디스크에 저장되어 있는 중요 파일이 복구 불가능 상태로 되는 경우가 발생한다. 따라서, 사용자는 만약의 경우를 대비해서 자신의 중요 파일을 백업해 둔다.

도 1은 종래 기술에 의한 데이터 백업 시스템을 보여주는 도면이다. 도 1을 참조하면, 컴퓨터 시스템(90)은 데이터를 저장하는 하드디스크(10)와, 하드디스크(10)에 저장되어 있는 중요 데이터를 백업하기 위한 파일 백업 장치(30)를 포함한다. 파일 백업 장치(30)로는, 플로피 디스크 드라이브, CD-ROM 라이터(CD-ROM writer) 등이 있다. 하드디스크(10)에 저장된 데이터들은, 다양한 종류의 파일 백업 장치(30)에 의해 CD-ROM(51), 플로피 디스크(52), 또는 마그네틱 테이프(53) 등과 같은 데이터 기록장치(50)에 저장된다.

이러한 종래의 데이터 백업 시스템은 일일이 사용자가 데이터를 지정하고, 저장해야 하는 번거로움이 있다. 예를 들어, 플로피 디스크(52)에 데이터를 저장하는 경우, 플로피 디스크(52)에 저장할 수 있는 데이터 양은 적은 양으로 한정되어 있으므로 많은 개수의 플로피 디스크(52)를 사용해야 하고, 사용자는 이를 일일이 플로피 디스크 드라이브에 넣고 빼는 등의 과정을 거쳐야 한다. 그리고, 만약 CD-ROM(51) 또는 마그네틱 테이프(magnetic tape; 53)에 데이터를 저장하는 경우, CD-ROM(51) 또는 마그네틱 테이프(53)에 저장할 수 있는 데이터의 양은 비교적 크지만, 백업하는데 오랜 시간을 소요해야 하는 문제점과, 고가의 백업 장치를 별도로 구입해야 하는 문제가 따른다.

따라서, 별도의 외부 백업 장치 없이 저렴한 비용으로 보다 간편하게 파일을 백업하고 복구할 수 있는 방법이 요구된다.

본명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 상술한 제반 문제점을 해결하기 위해 제안된 것으로, 컴퓨터 시스템의 디스크에 저장된 파일을 별도의 외부 백업 장치 없이 보다 간편한 방법으로 파일들을 백업하고 복구할 수 있는 방법을 제공하는데 있다.

본명의 구성 및 작용

상술한 바와 같은 본 발명의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 의하면, 컴퓨터 하드디스크에 저장된 파일들을 백업하는 디스크 백업 방법은, 파일을 기입/독출할 수 있는 상기 하드디스크의 데이터 영역 중 일부를 파일 백업 영역으로 설정하는 단계, 상기 하드디스크의 파일 백업 영역을 제외한 나머지 영역을 상기 데이터 영역으로 인식하는 단계, 백업할 파일의 종류를 등록하는 단계, 상기 데이터 영역에 상기 등록된 종류의 파일이 기입되면 자동으로 상기 파일 백업 영역에 상기 파일을 백업하는 단계, 그리고 파일 복구 기능이 선택되면 상기 파일 백업 영역에 저장된 파일들을 복구하는 단계를 포함한다.

(실시예)

이하 본 발명에 따른 실시예를 첨부된 도면 도 2 내지 도 5를 참조하여 상세히 설명한다.

본 발명의 신규한 컴퓨터 시스템의 파일 백업 방법은, 파일을 기입/독출할 수 있는 상기 하드디스크의 데이터 영역 중 일부를 파일 백업 영역으로 설정하고, 상기 하드디스크의 파일 백업 영역을 제외한 나머지 영역을 상기 데이터 영역으로 인식한다. 바이오스에 의해 파일 백업 기능이 인에이블 되면, 사용자가 임의로 지정한 확장자를 가지는 파일들이 모두 자동으로 상기 파일 백업 영역에 백업된다. 그리고 상기 백업된 파일들은, 필요할 때마다 다른 하드디스크 또는 플로피 디스크 등에 복구될 수 있다.

도 2는 본 발명에 의한 파일 백업 방법을 보여주는 블록도이다. 도 2를 참조하면, 컴퓨터 시스템(900)은, 적어도 하나 이상의 하드디스크들(100, 200)을 포함한다. 각각의 하드디스크는 시스템 영역과 데이터 영역으로 나뉘어 진다. 상기 데이터 영역은, 그 크기가 상기 컴퓨터 시스템(900)의 운영 시스템에 의해서 인식되어 파일들을 기입하거나 독출할 수 있는 영역이다.

본 발명에 의한 파일 백업 방법에서는, 상기 데이터 영역의 일부를 파일 백업을 위한 파일 백업 영역(120, 220)으로 할당하고, 그 나머지 영역을 데이터 영역(110, 210)으로 인식한다. 이러한 파일 백업 영역(120, 220) 및 데이터 영역(110, 210)의 인식에 대한 루틴은, 상기 컴퓨터 시스템(900)의 바이오스(BIOS)에 저장되어, 컴퓨터 시스템(900)의 부팅시 CMOS 셋업 과정을 통해 수행된다. 즉, 상기 인식된 데이터 영역(110, 210)에 대한 정보는, 원래 데이터 영역(110, 210)의 크기에서 파일 백업 영역(120, 220) 크기만큼 감소된 후 바이오스를 통해 운영시스템(operating system; OS)로 전달된다. 그 결과, 운영시스템은, 전달된 크기에 상응하는 데이터 영역(110, 210)에만 파일을 기입/독출할 수 있게 되고, 상기 파일 백업 영역(120, 220)을 인식하지 못하게 된다. 그러므로, 상기 파일 백업 영역(120, 220)은 운영시스템의 제어에서 벗어나 파일의 백업을 위해서만 사용될 수 있게 된다.

그러나, Microsoft사의 Windows 98처럼 바이오스를 통해 하드디스크(100, 200)의 정보 파라미터를 가져가지 않는 운영시스템의 경우, 본 발명에서는, 하드디스크 액세스에 트랩(trap)을 걸어서 운영시스템이 Identify Drive Command(OxEC)을 하드디스크에 기입하고 하드디스크 파라미터를 가져갈 때, 파일 백업 영역(120, 220)의 크기만큼 감소된 하드디스크의 데이터 영역 크기(110, 210)를 리턴 시켜 준다. 이러한 과정에 의해서, 하드디스크(100, 200)의 파일 백업 영역(120, 220)은, 앞에서 설명한 바와 같이 히든 영역으로 확보될 수 있다.

도 2에 도시된 바와 같이, 상기 컴퓨터 시스템(900)의 운영시스템(OS)에는 파일 백업 유틸리티/드라이버(300)가インストール된다. 사용자는, 파일 백업 유틸리티를 통해 확장자를 지정하는 방식으로 백업할 파일들의 종류를 선택할 수 있다. 사용자가 백업 유틸리티를 통해 백업할 파일을 지정하면, 선택된 확장자는 백업 유틸리티를 통해 백업 드라이버로 전달된다. 상기 백업 드라이버는, 운영시스템인 Windows의 DDK에서 제공하는 IFSMgr_InstallFilesystem ApiHook을 통해 Windows의 File Operation을 훅(hook)한 후, 상기 백업 유틸리티로부터 전송된 확장자를 넘겨받는다. 그리고, 이 백업 드라이버는, 파일의 기입 동작이 실행될 경우 기입되는 파일이 백업 대상 파일인지 여부를 체크한다. 만약 이 파일이 백업할 파일로 등록된 경우 하드디스크의 파일 백업 영역(120, 22)에 자동으로 상기 파일들을 기입한다.

그리고, 이와 같이 백업된 파일들은 상기 파일 백업 유틸리티/드라이버(300)에 의해 다른 하드디스크 또는 플로피 디스크(500)로 복구될 수 있다. 만약 하드디스크(100)의 시스템 영역의 손상으로 하드디스크(100)의 데이터 영역(110)에 저장된 파일을 인식할 수 없게 된 경우라 하더라도, 사용자가 지정한 파일들은 이미 상기 파일 백업 영역(120)에 안전하게 저장되어 있으므로, 이들 파일들은 안전하게 다른 하드디스크(200)의 데이터 영역(210) 또는 플로피 디스크(500)로 복구될 수 있다.

도 3은 본 발명에 의한 파일 백업 영역의 설정 수순을 보여주기 위한 흐름도이다. 도 3을 참조하면, 단계 S10에서는 컴퓨터 시스템(900)에 전원을 인가한다. 이어서, 단계 S12에서 컴퓨터 시스템(900)은 각 디바이스들을 점검하는 파워 온 셀프 테스트(Power On Self Test; POST)를 수행한다. 이어서 단계 S14에서는, CMOS 셋업이 수행되는지 여부를 판별한다. 판별 결과, 만약 CMOS 셋업 프로그램이 실행되었다면, 단계 S16에서 CMOS 셋업 프로그램에 포함되어 있는 파일 백업 인에이بل 메뉴가 선택되었는지 여부를 판별한다. 만약 파일 백업 인에이بل 메뉴가 선택되었다면, 단계 S18에서는 상기 파일 백업 인에이بل 메뉴를 통해 파일 백업 기능을 인에이بل 시킨다. 이어서, 단계 S20에서는, 바이오스가 하드디스크(100, 200)의 데이터 영역 내에 파일 백업 영역을 설정한다. 그리고, 단계 S22에서 상기 바이오스는, 상기 데이터 영역 중 상기 파일 백업 영역을 제외한 나머지 부분을 데이터 영역으로 새롭게 할당하고, 이에 대한 정보를 운영시스템으로 전달한 후 CMOS 셋업을 종료한다. 그리고, 단계 S24에서는, 운영시스템에 의한 부팅을 수행하고 수순은 A로 진행한다.

만약, 단계 S14의 판별 결과 CMOS 셋업이 실행되지 않았다면, 수순은 다음 질문을 위한 단계 S26으로 진행한다. 단계 S26에서는 파일 백업 기능이 인에이بل 되어있는지 여부를 판별한다. 판별 결과, 만약 파일 백업 기능이 인에이بل 되어 있으면, 수순은 단계 S22로 진행하여 하드디스크의 정보를 운영 시스템(OS)으로 전달한다. 그리고, 만약 파일 백업 기능이 인에이بل 되어있지 않으면, 수순은 단계 S24로 진행하여 운영시스템에 의한 부팅을 수행한 후 A로 진행한다.

도 4는 본 발명에 의한 파일 백업 수순을 보여주기 위한 흐름도이다. 도 4를 참조하면, 파일 백업 기능이 인에이بل 되어 있는 경우, 단계 S30에서는 파일 백업 유틸리티가 실행되었는지 여부를 판별한다. 판별 결과, 만약 파일 백업 유틸리티가 실행되지 않았다면, 수순은 A로 되돌아간다. 그리고, 만약 파일 백업 유틸리티가 실행되었다면, 백업할 파일의 종류가 지정되었는지 여부를 판별한다. 판별 결과, 만약 백업할 파일의 종류가 지정되지 않았다면, 수순은 단계 S34로 진행하여 백업할 파일의 종류를 지정한다. 앞에서 설명한 바와 같이, 백업할 파일의 지정은 백업을 원하는 파일의 확장자를 지정함에 의해서 가능하다. 이어서, 단계 S36에서는, 파일의 기입 동작이 실행되었는지 여부를 판별한다. 판별 결과, 파일의 기입 동작이 실행되지 않았으면 수순은 A로 되돌아가고, 만약 파일의 기입 동작이 실행되었으면, 수순은 단계 S38로 진행한다. 단계 S38에서 파일 백업 드라이버는 기입되는 파일이 백업할 파일로 지정된 종류의 것인지 여부를 판별한다. 판별 결과, 만약 기입되는 파일이 지정된 종류의 파일이 아니면, 수순은 A로 되돌아가고, 만약 기입되는 파일이 지정된 종류의 파일이면, 단계 S40에서, 상기 파일은 자동으로 파일 백업 영역(120, 220)에 저장된다.

도 5는 본 발명에 의한 파일 복구 수순을 보여주기 위한 흐름도이다. 도 5를 참조하면, 단계 S50에서는, 파일 백업 유틸리티가 실행되었는지 여부를 판별한다. 만약 파일 백업 유틸리티가 실행되었으면, 수순은 단계 S52로 진행하여 상기 파일 백업 유틸리티에서 제공하는 파일 복구 기능이 실행되었는지 여부를 판단한다. 만약 파일 복구 기능이 실행되었으면, 단계 S54에서는 파일 백업 영역(120, 220)에 존재하는 파일들을 체크한다. 그리고, 사용자가 복구할 파일과 복구될 드라이브를 하드디스크(100, 200)의 데이터 영역 또는 플로피 디스크(500) 중 어느 하나로 선택하면, 단계 S56에서는 지정된 파일을 선택된 드라이브에 복구하고, 수순은 A로 되돌아간다.

따라서, 본 발명에 의한 파일 복구 방법은, 컴퓨터 시스템의 하드디스크에 저장된 파일을 별도의 외부 백업 장치 없이 백업할 수 있고, 컴퓨터 시스템의 디스크가 손상된 경우에도 백업된 파일을 다른 하드디스크 또는 플로피 디스크로 복구할 수 있다. 뿐만 아니라, 파일 백업 기능을 인에이بل 해 놓기만 하면, 사용자에게 의해 선택된 종류의 파일들이 기입될 때마다 자동으로 백업되므로 보다 간편한 방법으로 파일을

백업할 수 있다.

이상에서, 본 발명에 따른 회로의 구성 및 동작을 상기한 설명 및 도면에 따라 도시하였지만 이는 예를 들어 설명한 것에 불과하며 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 변화 및 변경이 가능함은 물론이다.

발명의 효과

이상과 같은 본 발명에 의하면, 컴퓨터 시스템의 디스크에 저장된 파일을 별도의 외부 백업 장치 없이 보다 간편한 방법으로 백업할 수 있고, 컴퓨터 시스템의 디스크가 손상된 경우에도 백업된 파일을 다른 하드디스크 또는 플로피 디스크로 복구할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

컴퓨터 하드디스크에 저장된 파일들을 백업하는 디스크 백업 방법에 있어서:

파일을 기입/독출할 수 있는 상기 하드디스크의 데이터 영역 중 일부를 파일 백업 영역으로 설정하는 단계와;

상기 하드디스크의 파일 백업 영역을 제외한 나머지 영역을 상기 데이터 영역으로 인식하는 단계와;

백업할 파일의 종류를 등록하는 단계와;

상기 데이터 영역에 상기 등록된 종류의 파일이 기입되면, 자동으로 상기 파일 백업 영역에 상기 파일을 백업하는 단계; 그리고

파일 복구 기능이 선택되면, 상기 파일 백업 영역에 저장된 파일들을 복구하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 시스템의 파일 백업 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 파일 백업 영역 및 데이터 영역에 대한 인식은,

상기 컴퓨터 시스템의 부팅시 CMOS 셋업 프로그램을 통해 수행되며,

바이오스가 상기 하드디스크의 데이터 영역에 대한 정보를 운영시스템으로 전달함에 의해서 수행되는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 시스템의 파일 백업 방법.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 파일 백업 영역은,

상기 컴퓨터 시스템의 운영시스템이 인식할 수 없는 히든 영역으로서, 백업 파일들이 기입/독출 되는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 시스템의 파일 백업 방법.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 파일이 복구되는 위치는,

상기 하드디스크의 데이터 영역, 다른 하드디스크의 데이터 영역, 또는 플로피 디스크 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 컴퓨터 시스템의 파일 백업 방법.

청구항 5

제 2 항에 있어서,

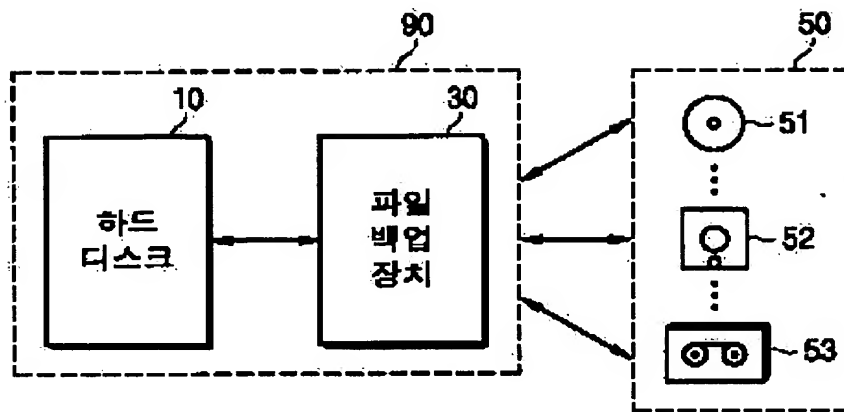
상기 파일의 백업은,

상기 운영시스템 커널(kernel)에서 제공하는 훅(hook) 함수를 사용하며, 상기 지정된 종류의 파일이 기입될 때 자동으로 수행되는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 시스템의 파일 백업 방법.

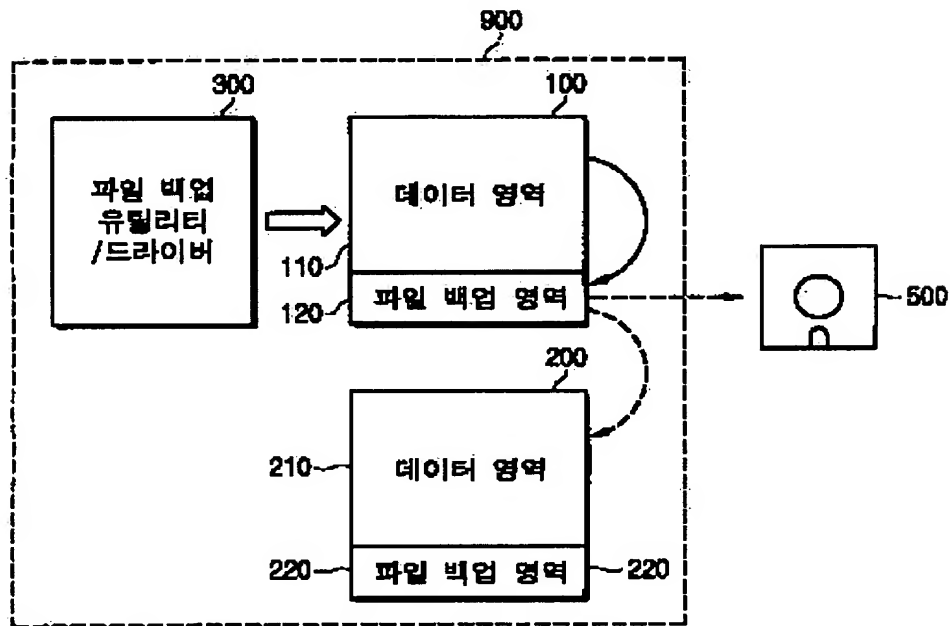
도면

도면1

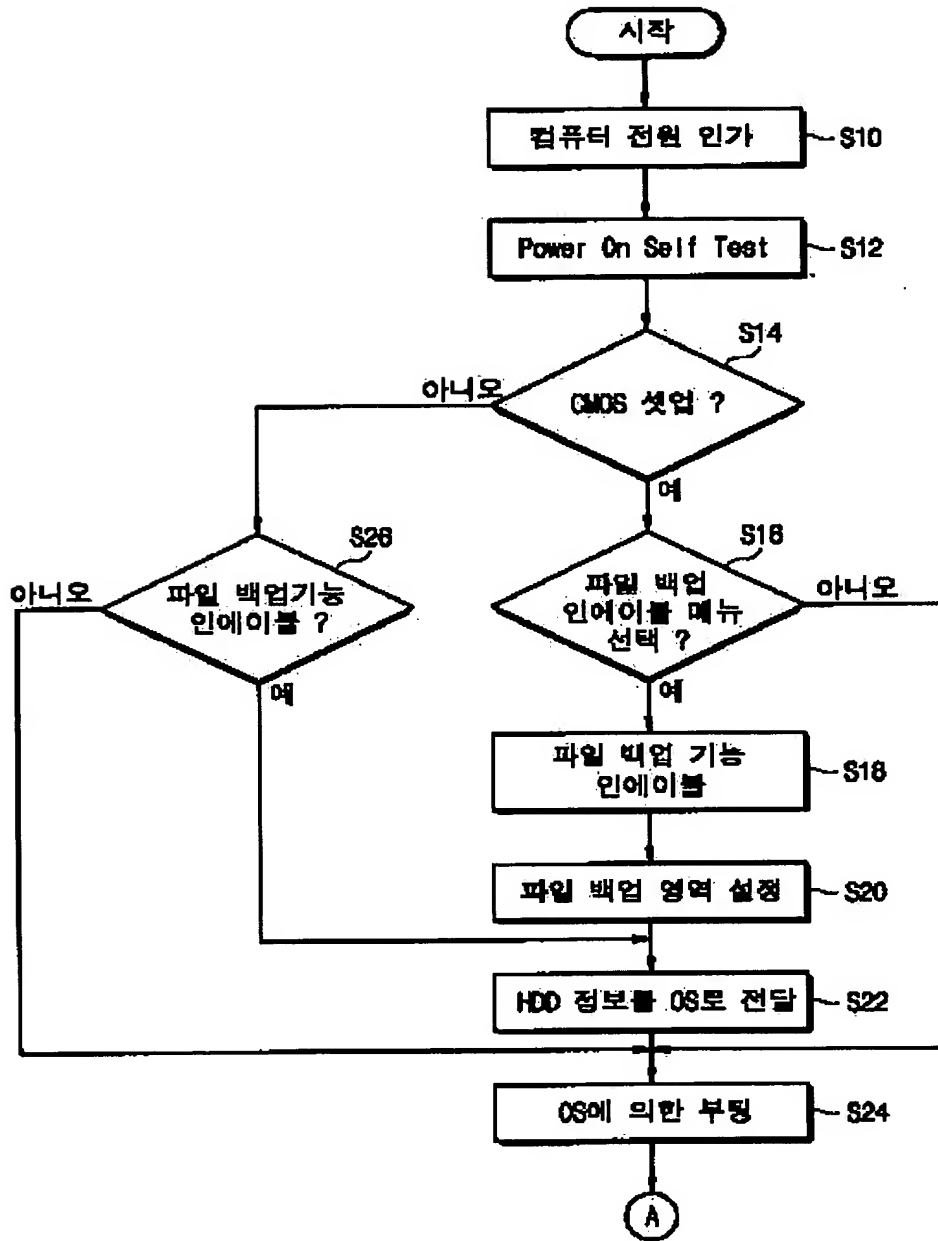
(종래기술)



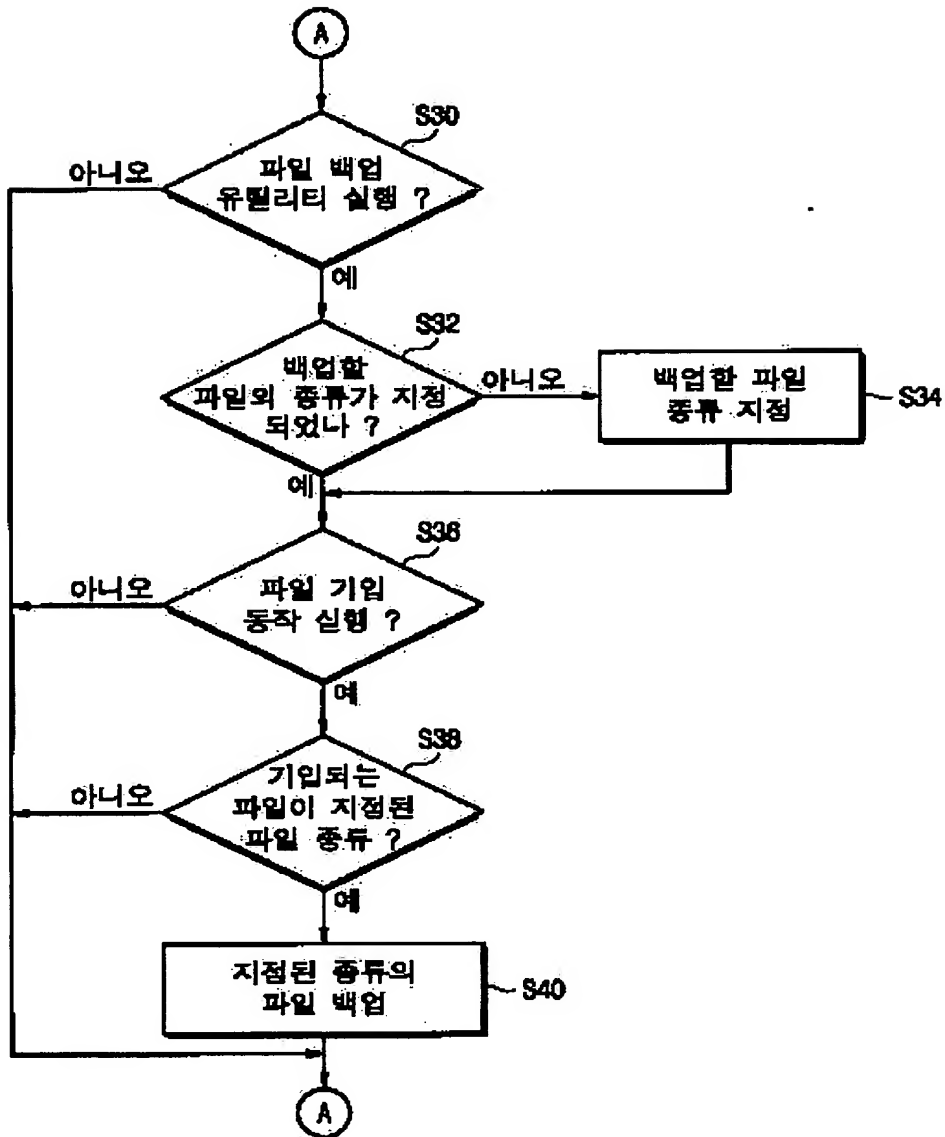
도면2



도면3



도면4



도면5

